МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ СЫСЕРТСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ «РОДНИК»

Утверждаю:
Директор ГБПОУ СО «Сысертский социально-экономический техникум «Родник»
_____
«_____»_____2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 02. РАЗРАБОТКА, ВНЕДРЕНИЕ И АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛЕВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

МДК 02.01. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности
МДК 02.01.01.Моделирование объектов автоматизации
МДК 02.01.02.Разработка программного обеспечения
МДК 02.02/В Документирование и стандартизация
МДК 02.03/В Веб - программирование
УП.02. Учебная практика
ПП.02. Производственная практика (по профилю специальности)
ЭК.02. Экзамен (квалификационный)

для специальности СПО уровня подготовки специалистов среднего звена
09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»
Форма обучения – очная
Срок обучения 3 года 10 месяцев
Уровень освоения: базовый

Разработчик:
Ивлев Александр Артурович, преподаватель 1 квалификационной категории ГБПОУ СО «ССЭТ «Родник»

г.Сысерть, 2018г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»**

Организация-разработчик:

ГБПОУ СО «Сысертский социально-экономический техникум «Родник»

Разработчик:

Ивлев А.А., преподаватель 1кк, председатель цикловой методической комиссии «Информационных технологий»

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии «Информационных технологий», протокол № 1 от «31» августа 2018 г.

Председатель ЦМК: _____ /Ивлев А.А./

(подпись)

Оглавление

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 «ОБРАБОТКА ОТРАСЛЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ» 4

1.1. Область применения рабочей программы 4

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля: 5

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение основной части рабочей программы профессионального модуля ПМ 01 «Обработка отраслевой информации»: 9

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 10

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 11

3.1. Тематический план профессионального модуля 11

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 28

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 28

4.2. Информационное обеспечение обучения 28

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса 30

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 32

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 «ОБРАБОТКА ОТРАСЛЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по специальности СПО программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Обработка отраслевой информации и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой информации и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиентов
2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов
3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности
4. Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения
5. Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию

6. Участвовать в измерении и контроле качества продуктов

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информатики и вычислительной техники при наличии основного общего и среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- сбора и анализа информации для определения потребностей клиента;
- разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;
- отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности;
- адаптации программного обеспечения отраслевой направленности;
- разработки и ведения проектной и технической документации;

- измерения и контроля характеристик программного продукта

уметь:

- проводить анкетирования и интервьюирование;
- строить структурно-функциональные схемы;
- анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик;
- формулировать потребности клиентов в виде чѐтких логических конструкций;
- участвовать в разработке технического задания;
- идентифицировать, анализировать и структурировать объекты информационного контента;
- разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки;
- разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента;
- разрабатывать сценарии;
- размещать информационный контент в локальных и глобальных сетях;
- использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом;
- создавать анимации в специализированных программных средах
- работать с мультимедийными инструментальными средствами;
- осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения

- формировать отчѐты об ошибках;
- составлять наборы тестовых заданий;
- адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач;
- осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса;
- использовать системы управления контентом для решения поставленных задач;
- программировать на встроенных алгоритмических языках;
- составлять техническое задание;
- составлять техническую документацию;
- тестировать техническую документацию;
- выбирать характеристики качества оценки программного продукта;
- применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества;
- оформлять отчѐт проверки качества знать:
- отраслевую специализированную терминологию;
- технологии сбора информации;
- методики анализа бизнес-процессов;
- нотации представления структурно-функциональных схем;
- стандарты оформления результатов анализа;
- специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента;

- технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента;
- принципы построения информационных ресурсов;
- основы программирования информационного контента на языках высокого уровня;
- стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы;
- компьютерные технологии представления и управления данными;
- основы сетевых технологий;
- языки сценариев;
- основы информационной безопасности;
- задачи тестирования и отладки программного обеспечения;
- методы отладки программного обеспечения;
- методы тестирования программного обеспечения;
- алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках;
- архитектуру программного обеспечения отраслевой направленности;
- принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом;
- архитектуру и принципы работ системы управления контентом;
- основы документооборота;
- стандарты составления и оформления технической документации;
- характеристики качества программного продукта; методы и средства проведения измерений;

- основы метрологии и стандартизации.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение основной части рабочей программы профессионального модуля ПМ 01 «Обработка отраслевой информации»:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **888** ч., включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **642** ч.;

самостоятельной работы обучающегося – **246** ч.;

учебной практики – **92** ч.;

производственной практики – **144** ч.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиентов
ПК 2.2	Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов
ПК 2.3	Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности
ПК 2.4	Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения
ПК 2.5	Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию
ПК 2.6	Участвовать в измерении и контроле качества продуктов
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые метод и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством и потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего часов**	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Практика**
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа обучающегося**		**Производственная (по профилю специальности)**
			Всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов	**в т. ч., курсовая работа (проект),** часов	**Всего,** часов	**в т. ч., курсовая работа (проект),** часов	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**10**
ПК 2.6	**Раздел 1.** Стандартизация	**62**	**36**	10	30	**26**	30	
ПК 2.1	**Раздел 2.** Проектирование ПО	**128**	**96**	18		**32**		
ПК 2.2	**Раздел 3.** Разработка программного обеспечения отраслевой направленности	**292**	**230**	120		**62**		
ПК 2.3, ПК 2.4	**Раздел 4.** Тестирование, отладка, адаптация	**94**	**42**	22		**52**		
ПК 2.5	**Раздел 5.** Документирование программных продуктов	**84**	**28**	10		**56**		
	Производственная практика (практика по профилю специальности), часов	**108**						**108**
	Всего:	**768**	**432**	180	30	**228**	30	**108**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 02. РАЗРАБОТКА, ВНЕДРЕНИЕ И АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛЕВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)**	**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Стандартизация		**62**	
МДК.02.01.Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности		**62**	
Тема 1.1. Основы стандартизации	**Содержание:**	6	
	1. Принципы и методы стандартизации.		2
	2. Категории, объекты, виды стандартов. Службы стандартизации.		2
	3. Международная стандартизация		2
	4. Система стандартизации в РФ		2
	5. Стандартизация электронных образовательных ресурсов		3
Тема 1.2. Основы сертификации	**Содержание:**	**10**	
	1. Процесс сертификации		2
	2. Система сертификации		2
	3. Обеспечение качества через стандартизацию и сертификацию.		2
	4. Авторское право		3
	Практические занятия 1, 2	4	
	1. Оптимизация требований стандартов		
	2. Статистические методы менеджмента качества		
Тема 1.3. Основы метрологии	**Содержание:**	6	
	1. Принципы и методы метрологии		2
	2. Общие сведения об измерениях		2
	3. Интегральные метрики оценки программного продукта		2
	4. Измерительные методы анализа программного обеспечения		3
	Содержание:	**14**	

Тема 1.4. Качество программного продукта	1.	Стандарты в области программного обеспечения (документация, программирование, интерфейсы)		3
	2.	Показатели и характеристики качества программного продукта		3
	3.	Виды метрик качества программного продукта		2
	Практические занятия 3, 4, 5		6	
	1.	Измерение и настройка характеристик динамической сложности программ с помощью стандартного профилировщика (TurboProfiler, Vtune, Sampler)		
	2.	Разработка графовых моделей программ.		
	3	Выделение маршрутов и оценка структурной сложности программных модулей.		
Самостоятельная работа при изучении раздела			***26***	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Подготовка реферата по теме «Экономика качества ПП» 2. Подготовка реферата по теме «Информационная технология процессов жизненного цикла программных средств»				
Задание для выполнения курсовой работы: Определение показателей качества программного продукта				
Производственная практика Виды работ 1. Анализ применяемых на предприятии стандартов на разработку и эксплуатацию ПО				
Раздел 2. Проектирование ПО			**128**	
МДК.02.01. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности			**128**	
Тема 2.1 Исследование предметной области разработки и формирование требований к проекту	**Содержание:**		22	
	1	Каноническое проектирование ИС.		1
	2	Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть").		2
	3	Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования		1

	4	Состав проектной документации.		1
	5	Типовое проектирование ИС, понятие типового проекта, предпосылки типизации, объекты типизации.		1
	6	Методы типового проектирования, оценка эффективности использования типовых решений.		1
	7	Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР.		1
	8	Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС.		1
	9	Методы и средства прототипного проектирования ИС.		1
	10	Основные понятия организационного бизнес-моделирования.		1
	11	Статическое описание компании: бизнес-потенциал компании, функционал компании, зоны ответственности менеджмента.		1
	12	Динамическое описание компании. Процессные потоковые модели.		2
	13	Модели структур данных. Полная бизнес-модель компании.		2
	14	Шаблоны организационного бизнес-моделирования.		1
	15	Информационные технологии организационного моделирования.		1
	16	Процессные потоковые модели. Процессный подход к организации деятельности организации.		1
	17	Выделение и классификация процессов. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения.		2
	18	Проведение предпроектного обследования организации. Анкетирование, интервьюирование, фотография рабочего времени персонала.		2
	19	Формирование и документирование требований к проекту.		3
	20	Техническое задание. Этапы составления технического задания. Структура технического задания		3
	Практические занятия 1, 2, 3		6	
	1	Проведение предпроектных исследований.		

	2.	Построение организационно-функциональной структуры компании.		
	3.	Разработка технического задания		
Тема 2.2 Моделирование бизнес-процессов с помощью специализированных программных средств	**Содержание:**			
	1	Case-средства для моделирования деловых процессов. Инструментальная среда BPwin.	**40**	1
	2	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.		3
	3	Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).		3
	4	Стоимостный анализ: объект затрат, двигатель затрат, центр затрат.		1
	5	Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming): работы, внешние сущности (ссылки), потоки работ, хранилища данных.		3
	6	Метод описания процессов IDEF3: работы, связи, объекты ссылок, перекрестки.		1
	7	Имитационное моделирование: источники и стоки, очереди, процессы.		1
	8	Моделирование данных. Метод IDEFI. Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin.		3
	9	Создание логической модели данных.		3
	10	Создание физической модели.		3
	11	Генерация кода клиентской части с помощью ERwin.		2
	12	Создание отчетов. Генерация словарей.		1
	13	Диаграммы в UML.		1
	14	Классы и стереотипы классов. Основные элементы диаграмм взаимодействия — объекты, сообщения.		1
	15	Диаграммы состояний. Вложенность состояний.		3
	16	Диаграммы внедрения.		3

	17	Диаграммы размещения.		3
	18	Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании информационных систем.		1
	19	Взаимосвязи между диаграммами.		1
	20	Этапы проектирования ИС.		1
	Практические занятия 4, 5, 6, 7		8	
	1.	Работа в инструментальной среде BPwin		
	2.	Работа в инструментальной среде ERwin		
	3.	Разработка UML диаграмм		
	4	Создание взаимосвязи между диаграммами		
Тема 2.3 Создание электронных образовательных ресурсов	**Содержание:**		**28**	
	1	Возможности ИКТ и требования к ЭОР нового поколения.		1
	2	Цель, задачи и требования к ЭОР, виды ЭОР.		1
	3	Типология и основные характеристики разрабатываемых электронных учебных модулей.		1
	4	Классификация ЭУМ по назначению.		1
	5	Распределение ЭУМ по уровням интерактивности.		1
	6	Пятиступенчатая система контроля ЭУМ.		1
	7	Требования к содержанию и к представлению учебного материала.		2
	8	Требования к инструментальным средствам, используемым при разработке ЭОР.		1
	9	Требования к оформлению электронных образовательных ресурсов.		1
	10	Организация разработки ЭОР.		2
	11	Модуль методической поддержки (ММП).		2
	12	Организация учебного процесса на основе разрабатываемых ЭОР		1

	Практические занятия 8, 9		4	
	1	Проектирование содержания ЭОР		
	2	Контроль качества разработанных ЭОР		
Самостоятельная работа при изучении раздела			***32***	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Изучение принципов работы других средств проектирования ПО				
Задание для выполнения курсовой работы: Проектирование содержания учебного курса в соответствии с требованиями к ЭОР				
Производственная практика 1. Проектирование ПО для решения прикладных задач организации				
Раздел 3. Разработка программного обеспечения отраслевой направленности			**292**	
МДК.02.03/В. Использование скриптовых языков программирования			**292**	
Тема 3.1. Создание интерактивной презентации средствами MS PowerPoint	**Содержание:**		**6**	
	1.	Особенности создания учебной презентации		3
	Практические занятия 1, 2		4	
	1.	Создание учебной презентации средствами MS PowerPoint		
	2.	Оценивание качества презентации с помощью специализированного ПО (например, с помощью «Текстозавр»)		
Тема 3.2. Создание обучающего ролика	**Содержание:**		**14**	
	1.	Основные понятия и терминология Flash		2
	2.	Анимация в Flash		3
	3.	Интерактивность в Flash		3
	4.	Звук в Flash		3
	5.	Основы работы в MovieMaker		3
	6.	Монтаж фильма в MovieMaker		2
	7.	Видеоэффекты в MovieMaker		2
	Практические занятия 3, 4, 5, 6		8	
	1.	Создание обучающего ролика в Flash		

	2.	Создание учебного ролика средствами MovieMaker		
Тема 3.3. Специализированное ПО для разработки ЭОР	**Содержание:**		**12**	
	1.	Возможности пакета OpenOffice.org с различными дополнениями для разработки ЭОР		2
	2.	Использование Wiki-систем		2
	3.	Тестовые оболочки («Ревизор», «MyTest» и др.)		2
	Практические занятия 7, 8, 9		6	
	1.	Работа в OpenOffice.org		
	2.	Создание теста с помощью тестовой оболочки		
Тема 3.4. Язык гипертекстовой разметки HTML	**Содержание:**		**22**	
	1.	Описание языка HTML. Теги языка HTML и их свойства.		3
	2.	Структура и синтаксис документа.		3
	3.	Служебные теги, теги форматирования текста и таблиц.		3
	4.	Макетирование документа с применением таблиц.		3
	5.	Теги включения ссылок, изображений, мультимедийных объектов.		3
	6.	Фреймы.		3
	7.	Формы.		3
	8.	Организация Web-страниц.		3
	9.	Каскадные таблицы стилей.		2
	10.	Способы динамического управления страницей. Команды Dynamic HTML.		2
	11.	Скрипты.		2
	Практические занятия 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16		14	
	1.	Создание простейшего HTML-документа.		
	2.	Таблицы в HTML		
	3.	Формы в HTML		
	4.	Фреймы в HTML		
	5.	Знакомство с JavaScript		
	6.	Создание HTML-документов с помощью JavaScript		
	7.	Изображения на Web-страницах		
Тема 3.5. Язык высокого уровня	**Содержание:**		**32**	
	1.	Визуальная модель Delphi		1
	2.	Типы данных Delphi		1

	3.	Основная форма и еѐ свойства		3
	4.	Процедуры и функции		3
	5.	Палитра компонентов Delphi		3
	6.	Циклы		3
	7.	Работа со строками		3
	8.	Создание рабочих приложений. Главное меню программы. Создание дочерних окон. Обмен данными между окнами.		3
	9.	Основные приѐмы программирования		1
	Практические занятия 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24		16	
	1.	Знакомство с программой. Интерфейс.		
	2.	Работа с типами данных		
	3.	Работа с основной формой и еѐ свойствами.		
	4.	Создание процедур и функций.		
	5.	Работа с палитрой компонентов Standard. Кнопка, текст, строка ввода.		
	6.	Организация циклов		
	7.	Создание блокнота		
	8.	Создание программы на обмен данных между окнами		
	9.	Поиск файлов		
Тема 3.6. Встроенные языки программирования (VBA, AS)	**Содержание:**		**38**	
	1.	Синтаксис языка VBA		2
	2.	Создание форм рабочего листа с помощью VBA		3
	3.	Работа с элементами управления VBA		3
	4.	Создание пользовательских диалоговых окон с помощью VBA		3
	5.	Создание пользовательских меню и панелей инструментов с помощью VBA		2
	6.	Введение в объектно-ориентированное программирование на ActionScript. Интерактивность. Динамическое рисование		1
	7.	Программная анимация. Список отображения.		2
	8.	Загрузка файлов. Использование сторонних библиотек классов. Массивы		3
	9.	Работа с растровыми изображениями. Работа с текстом и текстовыми полями. Работа с XML.		3
	10.	Клиент-серверное взаимодействие. Работа с компонентами		3

	Практические занятия 25 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32		16	
	1.	Макросы.		
	2.	Основные понятия языка VBA.		
	3.	Пользовательские формы. Рисунки в пользовательских формах VBA.		
	4.	Стандартные диалоговые окна VBA.		
	5.	Работа с листом и алгоритмические конструкции VBA.		
	6.	Взаимодействие в анимации - кнопки и клипы		
	7.	Управление воспроизведением анимации		
	8.	Основные встроенные ActionScript классов		
	9.	Связь SWF анимации с внешней средой		
Тема 3.7. Сетевые технологии	**Содержание:**		**32**	
	1.	Сетевые технологии и стандарты		1
	2.	Беспроводные сети		1
	3.	Гигабитные сети Internet		1
	4.	Линии связи		1
	5.	Автоматическая коммутация и интеллектуальные среды		1
	6.	Системы радиосвязи		1
	8.	Спутниковая связь		1
	9.	Выбор хостинга		3
	Практические занятия 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40		16	
	1.	Типы сетей, линий и каналов связи		
	2.	Основные технические характеристики сетей		
	3.	Сетевые компоненты		
	4.	Классическая адресная схема протокола IP		
	5.	Разбиение сети на подсети		
	6.	Поиск информации в сети Интернет		
	7.	Составление таблиц маршрутизации		
	8.	Проектирование структуры офисной сети		
Тема 3.8. Создание серверной части приложения (php, mysql)	**Содержание:**			
	1.	Понятия и определения	**52**	1
	2.	Архитектуры баз данных		2
	3.	Типовые клиенты доступа к базам данных на основе различных технологий (ADO, BDE, ODBC, COM, CORBA и т.д.)		1

	4.	Инструментальные средства проектирования структуры базы данных, утилиты автоматизированного проектирования базы данных		2
	5.	Направления развития концепций и систем обработки данных. Основные направления совершенствования.		1
	6.	Разработка и эксплуатация серверной части: создание, модификация и удаление таблиц, понятие индекса и ключа, создание, перестройка и удаление индекса.		3
	7.	Разработка и эксплуатация клиентской части. Построение запросов к базе данных. Внесение изменений в базу данных.		3
	8.	Управление транзакциями и кэширование памяти. Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок		3
	9.	Хранимые процедуры, триггеры и генераторы. Формирование и вывод отчетов.		3
	10.	Обеспечение достоверности информации при использовании баз данных. Управление доступом.		3
	11.	Копирование и перенос данных. Восстановление данных		2
	12.	Организация на предприятиях многопользовательских распределенных баз данных		1
	Практические занятия 41-55		30	
	1.	Проектирование структуры данных. Нормализация таблиц.		
	2.	Моделирование БД с помощью Case-средств.		
	3.	Знакомство с СУБД MySQL. Общие принципы работы.		
	4.	Создание серверной части приложения: файл базы данных, таблицы.		
	5.	Удаление, изменение структуры таблиц.		
	6.	Визуальное проектирование структуры базы данных.		
	7.	Создание запросов на выборку данных.		
	8.	Запросы на добавление, редактирование и удаление данных.		
	9.	Сортировка и поиск данных: в базе данных и в выборках.		
	10.	Фильтрация данных: в базе данных и в выборках.		
	11.	Работа с транзакциями.		
	12.	Кэширование изменений при работе с транзакциями.		
	13.	Обеспечение достоверности данных и перехват исключительных ситуаций.		

	14.	Создание генератора и триггеров. Каскадные воздействия. Создание хранимых процедур. Работа с отчетами.		
	15.	Копирование и восстановление данных. Копирование клиентской части.		
Тема 3.9. Принцип проектирования и разработки дистанционных курсов	**Содержание**		**6**	
	1.	Понятие дистанционного обучения. Принципы и особенности дистанционного обучения.		1
	2.	Системы дистанционного обучения: структура, разновидности, области применения		1
	3.	Составляющие элементы дистанционных курсов. Принцип проектирования дистанционных курсов.		1
Тема 3.10. Система дистанционного обучения MOODLE	**Содержание**		**16**	
	1.	Установка и настройка системы дистанционного обучения MOODLE		2
	2.	Элементы системы дистанционного обучения MOODLE и принципы работы с ними		3
	3.	Администрирование системы дистанционного обучения MOODLE		2
	Практические занятия 56-60		10	
	1.	Настройка системы дистанционного обучения MOODLE		
	2.	Создание дистанционных курсов в системе дистанционного обучения MOODLE		
	3	Администрирование системы дистанционного обучения MOODLE		
Самостоятельная работа при изучении раздела				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Подготовка реферата по теме «Основные принципы создания Web-сайта» 2. Подготовка реферата по теме «Основные возможности использования DHTML для создания Webсайтов» 3. Дополнительные компоненты Delphi. 4. Подготовка реферата по теме «Обзор пакетов прикладных программ со встроенными языками программирования» 5. Сети хранения данных 6. Защита информации от несанкционированного доступа 7. Администрирование удаленных баз данных.			***22***	

Задание для выполнения курсовой работы: 1. Разработка интерактивного ресурса средствами ActionScript 2. Разработка содержания интерактивного учебного курса и размещение его в СДО MOODLE			
Производственная практика **Виды работ** 1. Разработать Web-приложение для работы с удалѐнной базой данных 2. Работа с Wiki-технологиями			
Раздел 4. Тестирование, отладка и адаптация программного обеспечения		**94**	
МДК.02.04/В. Основы алгоритмизации		**94**	
Тема 4.1. Тестирование программных продуктов	**Содержание**	**28**	
	1. Понятие тестирования. Цели и задачи тестирования программных продуктов.		1
	2. Принципы тестирования программных продуктов.		2
	3. Виды тестирования программных продуктов.		2
	4. Методы тестирования программных продуктов		2
	5. Понятие минимального тестирования.		3
	6. Принцип построения тестового набора данных и составления отладочных заданий.		2
	7. Определение количества ошибок в программном продукте.		2
	8. Оценка количества необходимых тестов.		2
	9. Критерии завершения тестирования.		2
	10. Оформление протокола тестирования		2
	11. Структурное тестирование. Понятие и принципы структурного тестирования.		3
	Пошаговое и монолитное тестирование.		
	Нисходящее и восходящее тестирование.		3
	Критерии формирования тестовых наборов.		2

	12.	Функциональное тестирование.		3
	13.	Понятие и принципы функционального тестирования.		2
	14.	Критерии построения тестовых наборов и отладочных заданий.		2
	15.	Оценочное тестирование.		3
	16.	Виды оценочного тестирования.		3
	17.	Принципы проведения оценочного тестирования		3
	Практические занятия 1-7		14	
	1.	Определение количества ошибок в программном продукте и числа необходимых тестов		
	2.	Тестирование программного продукта методом «белого ящика»		
	3.	Тестирование программного продукта методом «чѐрного ящика»		
	4.	Оценочное тестирование программного продукта		
Тема 4.2. Отладка программных продуктов	**Содержание**		**10**	
	1.	Понятие отладки программных продуктов. Принципы отладки программных продуктов.		1
	2.	Классификация ошибок.		1
	3.	Точка нахождения и точка проявления ошибки.		1
	4.	Локализация ошибок		1
	5.	Методы отладки программного обеспечения.		2
	6.	Метод ручного тестирования.		2
	7.	Метод индукции. Метод дедукции.		2
	8.	Метод обратного прослеживания		2
	9.	Инструментальные средства отладки программного обеспечения		2
	Практические занятия 8-10		6	
	1.	Ручная отладка программного обеспечения		
	2.	Отладка программного обеспечения с помощью инструментальных средств		
Тема 4.3. Адаптация программных продуктов	**Содержание**		**4**	
	1.	Понятие адаптации программных продуктов.		2
	2.	Определение требований программного обеспечения к среде функционирования.		2

	3.	Принципы адаптации программных продуктов и информационных ресурсов к среде функционирования.		2
	4.	Проведение интеграции программных комплексов в систему.		2
	5.	Проведение приѐмо-сдаточных испытаний по результатам интеграции		2
	Практическое занятие 11		2	
	1.	Интеграция программного продукта		
Самостоятельная работа при изучении раздела				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Подготовка реферата по теме «Тестирование программных продуктов» 2. Подготовка реферата по теме «Инструментальные средства отладки программных продуктов»			***22***	
Задание для выполнения курсовой работы: Выполнение тестирования и отладки программного продукта				
Производственная практика **Виды работ** 1. Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения				
Раздел 5. Документирование программного обеспечения			**84**	
МДК.02.05/В. Базы данных и язык SQL			**84**	
Тема 5.1 Проектная документация	**Содержание**		**12**	
	1	Описание проекта		2
	2	Планы. Задания исполнителям		2
	3	Отчѐты о ходе работ		2
	4	Протоколы выполнения работ. Отчѐты о результатах активности		2
	5	Журналы		1-2
	Практические занятия 1, 2		4	
	1.	Составление сетевого графика выполнения проекта		
	2.	Составление протоколов о выполненных работах		
Тема 5.2. Пользовательская документация	**Содержание**		**16**	
	1.	Руководство пользователя		3
	2.	Руководство программиста		3

	3.	Сведения о выпуске		2
	Практические занятия 3, 4, 5		6	
	1.	Составление руководства пользователя		
	2.	Составление руководства программиста		
	3.	Составление описания на программный продукт		
Самостоятельная работа при изучении раздела			32	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Изучение действующих стандартов на разработку проектной и технической документации				
Задание для выполнения курсовой работы: Составление документации на программный продукт				
Производственная практика **Виды работ** Разработка проектной и технической документации				
Примерная тематика курсовых работ (проектов) Разработка дистанционного учебного курса по дисциплине Разработка ЭОР по дисциплине Разработка комплекта демонстрационных материалов по дисциплине				
Курсовая работа			**30**	
Производственная практика			**108**	
Всего			**768**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории разработки внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности.

Оборудование лаборатории (по количеству обучающихся):
компьютерные столы;
рабочее место преподавателя; - шкафы для учебных пособий;
медиапроектор.

Технические средства обучения (по количеству обучающихся):
компьютеры, объединенные локальной сетью, со следующим программным обеспечением:
MS Office 2003;
Windows XP;
Adobe Flash
TurboProfiler;
Sampler;
BPwin;
ERwin;
Delphi;
СУБД MySQL
СДО MOODLE

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрировано.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Бенкен Е.С. PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета.СПб.:БХВ-Петербург, 2016
2. Васильев П.П. Турбо Паскаль в примерах и задачах. – М.: Финансы и статистика, 2015.
3. Голицына О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие.– М.: Форум: Инфра-М, 2014.
4. Гончаров А. Самоучитель HTML. — СПб.: Питер, 2017
5. ГОСТ 19.701-90 Схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические.
6. Гофман В.Э., Хомоненко А.Д. Delphi. Быстрый старт.– СПб.: БХВ - Петербург, 2016.
7. Дмитриева М.В. JavaScript. Экспресс-курс.-СПб.: БХВ-Петербург, 2045
8. Информатика: учебник. – 3-е перераб. изд./ под ред. Н.В.Макаровой. – М.: Финансы и статистика,2017
9. Канер С., Фолк Д., Кек Нгуен Е. Тестирование программного обеспечения: Пер. с англ.-Киев: ДиаСофт, 2017

10. Кузнецов М.В., Симдянов И.В., Голышев С.В. PHP5 на примерах.СПб.:БХВ-Петербург, 2013

11. Мазур И.И. Управление качеством: Учеб. Пособие / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро. Под. ред. И.И. Мазура. – М.: Высш. шк., 2015

12. Мануйлов В.Г. Разработка программного обеспечения на Паскале. – М.: ПРИОР, 2017

13. Могилев А.В. Информатика: учеб. пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд.центр Академия,2018

14. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы.-СПб.: ПИТЕР, 2016

15. Пауэл Томас А., Уитворт Дэн. HTML:Справочник программиста.-

М.:АСТ, Мн.: Харвест, 2016

16. Полонская Е.Л. Язык HTML. Самоучитель.:-М.: Издательский дом "Вильямс", 2017

17. Попов В.Б. Turbo Pascal для школьников. – М.: Финансы и статистика, 2013.

18. Поспелов Д.А. Искусственный интеллект: фантазия или наука? – М.: Радио и связь, 2017.

19. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов:Учеб. Пособие для студ. Сред. Проф. Образования.-М.: Издательский центр «Академия», 2013 20. Субетто Л.И., Чумак В.Г. Основы социального менеджмента. – М.: Изд-во «Машиностроение», 2018

21. Уортмен Д. Руководство по экспертным системам. – М.: Мир, 1989.

22. Управление качеством образования / Под. Ред. М.М. Поташкина. – М.:, 2018

23. Управление качеством: Учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Н.Д. Ильенкова, В.С. Мунтарян и др.; Под. ред. С.Д. Ильенковой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТ – ДАНА, 2018

24. Федорчук А. Как создаются Web-сайты: краткий курс-СПб: Питер, 2014

25. Фридман А.Л. Основы объектно-ориентированной разработки программных систем.-М.:Финансы и статистика, 2017

26. Шапошников И.В. Справочник Web-мастера. XML.-СПб.: БХВПетербург, 2017

27. Шапошников И.В. Интернет-программирование.-СПб.: БХВ-СанктПетербург, 2016

28. Шкрыль А.А. PHP-это просто.Программируем для Web-сайта._СПб.: БХВ-Петербург, 2015

Дополнительные источники:

1. Бранденбау Д. JavaScript:сборник рецептов.-СПб.: Питер, 2012

2. Вайк А.JavaScript в примерах.-Киев:ДиаСофт, 2012

3. Николенко Д. Практические занятия по JavaScript.-СПб.: НиТ, 2013

4. Симонович С.В., Евсеев Г.А. Занимательное программирование Delphi. – М.: АСТпресс, 2012 5. Симонович С.В., Евсеев Г.А. Практическая информатика. – М.: АСТпресс, 2012

6. Фаронов В.В. Турбо Паскаль (в 3-х книгах). Книга 1. Основы Турбо Паскаля. – М.: Учебно-инженерный центр «МВТУ – ФЕСТО ДИДАКТИК», 2012.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля обеспечивается учебнометодической документацией по всем разделам междисциплинарного курса.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация программы профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню разделов модуля. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

Материально-техническая база, перечисленная в п. 4.1, обеспечивает проведение всех видов практических занятий, практики. Материальнотехническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Консультации предусматриваются в объеме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение дисциплин ОП.03 «Менеджмент», ОП.05 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», ОП.06 «Основы теории информации», ОП.07 «Операционные системы и среды», ОП.08 «Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы» и модулей ПМ.01 «Обработка отраслевой информации», ПМ.02 «Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности».

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженернопедагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): реализация программы профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального модуля в рамках производственной практики, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Инженерно-педагогический состав: высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Обработка отраслевой информации» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля.

При работе над рефератами и учебными проектами обучающимся оказываются консультации.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиентов	Содержание анкеты позволяет определить требования заказчика к программному продукту. Структурно-функциональные схемы позволяют определить деятельность пользователей программного продукта. Разработанная информационная схема позволяет оценить движение информационных потоком в организации.	Сравнение разработанного проекта программного продукта с техническим заданием Отчѐт по практическим работам, отчѐт по практике, защита курсовой работы

Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов	выбранная среда разработки позволяет реализовать программной продукт реализованный проект программного продукта соответствует спецификациям подготовленное лицензионное соглашение соответствует условиям выдвинутым заказчиком условия публикации программного обеспечения соответствует лицензионным соглашениям	Сравнение разработанного программного продукта с проектом Отчѐт по практическим работам, отчѐт по практике, защита курсовой работы
Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности	Выдвинутые версии о характере ошибки проверены с помощью методов и средств получения дополнительной информации об ошибке. Определѐн конкретный фрагмент, при выполнении которого произошло отклонение от предполагаемого вычислительного процесса. Сформированные версии о возможных причинах ошибки	Сравнение содержания набора отладочных заданий с требованиями к минимальном тестированию Сравнение результатов тестирования с эталонными значениями

	проверены с использованием отладочных средств просмотра последовательности операторов или значений переменных • Выбранный метод тестирования соответствует поставленным целям тестирования • Разработанный набор тестовых значений соответствует требованиям минимального набора тестирования • Составленные отладочные задания позволяют выполнить проверку контролируемых параметров • Результаты проведения процесса тестирования отражены в протоколе тестирования • Анализ выполнения отладочных заданий включает сравнение с соответствующими эталонами • Решение об окончании тестирования принимается на основе анализа наличия признаков завершения этапа	• Сравнение расчётного момента окончания тестирования с критериями завершения этапа Отчѐт по практическим работам, отчѐт по практике, защита курсовой работы

Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения	Системные требования программного обеспечения определены на основании анализа сопроводительной документации Характеристики среды выполнения программного обеспечения определены с использованием Адаптация программного обеспечения проведена в соответствии с технической документацией и особенностями среды эксплуатации Приѐмо-сдаточные испытания оформлены в виде протокола	Сравнение результатов приѐмосдаточных испытаний с заявленной в сопроводительно й документации функциональност ью программного продукта Отчѐт по практическим работам, отчѐт по практике, защита курсовой работы
Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию	перечень необходимой документации определѐн согласно техническому заданию проектная документация содержит отчеты и протоколы по всем этапам разработки ПО документация соответствует разработанному ПО	Сравнение разработанной документации с перечнем определенного в техническом задании и требованиями Отчѐт по практическим работам, отчѐт по

		практике, защита курсовой работы
Участвовать в измерении и контроле качества продуктов	выбранные стандарты применяются в данной организации определенные показатели для оценки качества оценка программного продукта произведена в соответствии с выработанными критериями	сравнение полученных метрик с выбранными критериями и стандартами Отчѐт по практическим работам, отчѐт по практике, защита курсовой работы

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Уровни деятельности	ОК	Компетенции	Формы контроля и оценки
1	**2**	**3**	**4**
Эмоционально - психологический	ОК1	- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;	*Психологическое анкетирование, наблюдение, собеседование, ролевые игры*
Регулятивный	ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;	*Наблюдение за организацией деятельности в стандартной ситуации, изучение продукта деятельности, соответствие технологии, эталону*
Социальный	ОК 5 ОК 6 ОК 7	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения ими заданий	*Наблюдение за организацией работы с информацией, за соблюдением технологии изготовления продукта, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством, ролевые игры*
1	**2**	**3**	**4**
Аналитический	ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач и личностного развития;	*Тест, письменная работа, устный опрос, собеседование, экзамен, НИР (научно-исследовательская работа), наблюдение за процессом аналитической деятельности*
Творческий	ОК 3 ОК 9	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях; Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности;	*Проект, курсовая работа, задача-модель, наблюдение за организацией деятельности в нестандартной ситуации;*
Самосовершенствования	ОК 8	самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	*Экспертная оценка продукта деятельности, портфолио, журналы обучающихся, дипломная работа; наблюдение за процессами оценки и*

			самооценки, видение путей самосовершенствования, стремление к повышению квалификации.